



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.04.79 (21) 2756445/18-10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.01.81 Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.81

(11) 800689

(51) М. Кл.³

G 01 K 7/00

(53) УДК 536.531
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

О.И. Лах, Р.А. Пристайко, Э.Г. Шляйн, Я.И. Панченко
и В.Г. Кыш

(71) Заявитель

(54) ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Изобретение относится к измерений температуры контактным методом, а именно, для измерения температуры морской воды.

Известен термопреобразователь сопротивления ТСП-7115, предназначенный для измерения температуры морской воды, состоящий из металлической защитной арматуры, в которой размещен чувствительный элемент, и выводов. Чувствительный элемент состоит из шестиканаловой керамической трубки, в каналах которой размещены однорядные катушки из эмалированной платиновой проволоки. Полость размещения катушек заполнена порошком из окиси алюминия. Торцы керамической трубки герметизированы эпоксидной смолой [1].

Известен также термопреобразователь сопротивления типа ЭТС-2У для измерения температуры в глубинных скважинах, состоящий из чувствительного элемента, изготовленного в виде бескаркасной петлевой обмотки из медной эмалированной проволоки ϕ 0,03 мм, который помещен в медную трубку. Трубка заполнена обезвоженным трансформаторным маслом. Чувствительная часть защищена металличе-

ким чехлом с продольными прорезями (окнами). Термопреобразователь сопротивления работоспособен в среде глубинных скважин под давлением 40 МПа [2].

Однако известный термопреобразователь имеет большую инерционность и низкую точность измерения.

Цель изобретения - уменьшение инерционности и повышение точности измерения.

Указанная цель достигается тем, что в качестве наполнителя используются теплопроводящая паста, содержащая порошок окиси алюминия, и силиконовое масло в равном весовом отношении, а также тем, что порошок окиси алюминия имеет помол 25-30 мкм.

На чертеже изображен термопреобразователь сопротивления.

Он содержит чувствительный элемент 1, защитную оболочку 2, защитный чехол 3, соединяющую арматуру 4.

Чувствительный элемент 1 представляет собой бифилярно намотанную обмотку из платины ПЛО ϕ 0,05 мм ГОСТ 21007-75, покрытой винифлексом лаком ВЛ-931, а защитная оболочка 2 - трубку из нержавеющей стали диаметром 1,6 мм с толщиной стенки 0,3 мм,

один конец которой приварен к соединяющей арматуре, а второй - сплюснут и запаян. Защитный чехол 3 выполнен из нержавеющей трубки ϕ 10 с прорезями (окнами) вдоль образующей. Соединяющая арматура 4 предназначена для соединения деталей 1-3, оформления выводов и обеспечения герметичности внутренней полости расположенного чувствительного элемента 1. Внутренняя полость защитной оболочки 2 после внесения чувствительного элемента 1 заполняется теплопроводящей пастой.

Использование предлагаемого малоинерционного (0,5 с) термопреобразователя повышенной точности (0,02°С), входящего в общегосударственную службу наблюдений и контроля температуры водных объектов, дает экономический эффект от его внедрения 433800 р. в год.

Формула изобретения

1. Термопреобразователь сопротивления, содержащий чувствительный

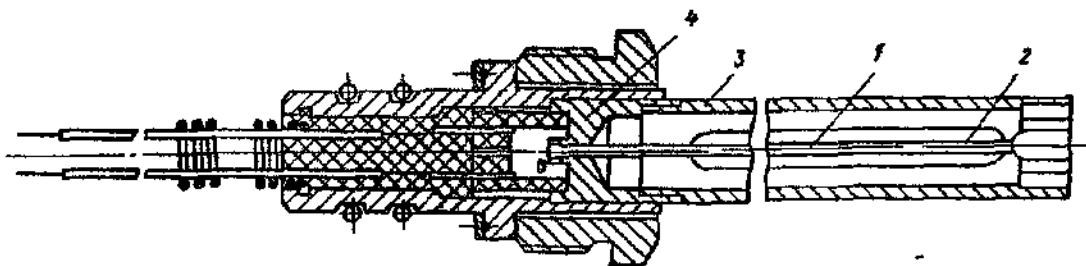
элемент, выполненный в виде бескаркасной петлевой обмотки и размещенный в защитной арматуре с заполнителем, отличающийся тем, что, с целью уменьшения инерционности и повышения точности измерения, в качестве заполнителя использована теплопроводящая паста, содержащая порошок окиси алюминия и силиконовое масло в равном весовом отношении.

2. Термопреобразователь по п. 1, отличающийся тем, что порошок окиси алюминия имеет помол 25-30 мкм.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Термопреобразователь сопротивления типа ТСП-7115. ТУ 25.02.792055-77.

2. Термопреобразователь сопротивления типа ЭТС-2У. ТУ 25.04-3070-75 (прототип).



Составитель И. Рывкина

Редактор М. Петрова Техред А. Ач

Корректор Г. Назарова

Заказ 10400/50

Тираж 918

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4